

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-323236

(43) 公開日 平成10年(1998)12月8日

(51) Int.Cl.⁶

A 4 7 B 37/00

1/05

識別記号

5 0 5

F I

A 4 7 B 37/00

1/05,

5 0 5 Z

A

審査請求 未請求 請求項の数60 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-58547

(22) 出願日 平成10年(1998)3月10日

(31) 優先権主張番号 60/040972

(32) 優先日 1997年3月12日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(31) 優先権主張番号 08/995889

(32) 優先日 1997年12月22日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 598032014

エルゴ ビュー テクノロジーズ コーポ
レーション

Ergo View Technolog
ies Corp.

アメリカ合衆国、ニューヨーク 10017、
ニューヨーク、フィフス アベニュー
535

(72) 発明者 ジョージ ミレオス

アメリカ合衆国、ニューヨーク 10463、
リバーデール、ジョンソン アベニュー
2500

(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

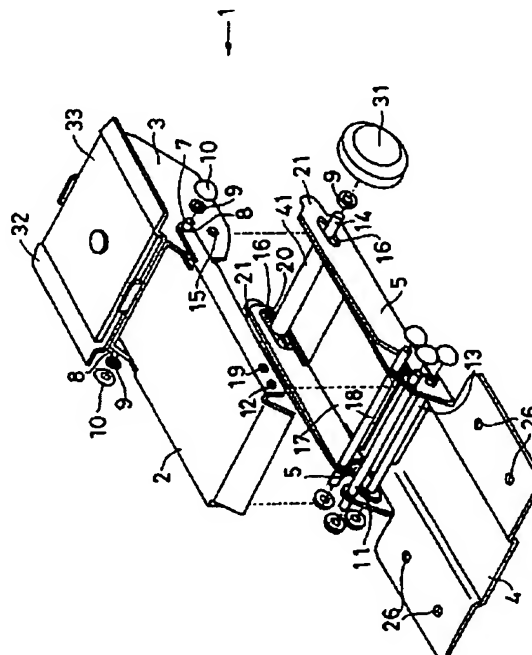
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良型キーボード支持機構

(57) 【要約】

【課題】 机の下側とキーボード棚との間のユーザーの
利用可能な脚の場所を増大させる。

【解決手段】 補助棚を机に取付けるための手段を備
え、補助棚が机に対し移動可能となるように補助棚を垂
直および水平方向に位置づける補助棚機構であって、関
節接合アーム機構を備え、その関節接合アーム機構を、
装着ブラケットと、上アームと、棚ブラケットと、サイ
ドアームと、停止手段から構成する。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 補助棚を机に取付けるための手段を備え、補助棚が机に対し移動可能となるように補助棚を垂直および水平方向に位置づける補助棚機構であって、関節接合アーム機構を備えてなり、その関節接合アーム機構が、

(a) 前端と後端を有し、前端が後端よりも机の前部に近接した装着ブラケットと、

(b) 装着ブラケットに第1枢軸位置で回動可能に接続され、後部が装着ブラケットに最も近接した端部として形成された上アームと、

(c) 上アームに第2枢軸位置で回動可能に接続され、上アームの前部が最も近接した上アームの端部として形成された棚ブラケットと、

(d) 第3枢軸位置で棚ブラケットに回動可能に接続され、さらに第4枢軸位置で装着ブラケットに取付けられ、装着ブラケットに対し第4枢軸位置の回りで回動可能でかつ第4枢軸位置に対して往復移動が可能となるような第1開口を内部に有し、前部が第3枢軸位置に最も近接する端部として形成されるとともに後部が前部に対向する端部として形成されたサイドアームと、

(e) サイドアームが第4枢軸位置に対して横方向に移動した時にはサイドアームの後部が接触することが可能な第1端部を有する停止手段からなり、サイドアームと上アームが実質的に互いに並列でない改良型補助棚機構。

【請求項2】 第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置された請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項3】 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置された請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項4】 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置され、第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置された請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項5】 停止手段の第1端部が凹面である請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項6】 第1と第4の枢軸位置が第2と第3の枢軸位置よりも接近している請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項7】 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置され、第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置され、停止手段の第1端部が凹面である請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項8】 関節接合アーム機構が、第1と第4の枢軸位置の間に配置された第5枢軸位置で上アームに回動可能に取付けられた下アームをさらに備えてなり、下アームが、第4枢軸位置で装着ブラケットに取付けられ、下アームが第4枢軸位置の回りで回動可能となるとともに第4枢軸位置に対して往復移動が可能となるような第2開口を内部に有してなる請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項9】 関節接合アーム機構が、2つのサイドアームと2つの停止手段を有し、各サイドアームの後部が、対応する停止手段の第1面に接触することが可能な請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項10】 2つの停止手段が互いに接続されている請求項9記載の改良型補助棚機構。

【請求項11】 停止手段の位置が第1位置と第2位置との間で調整可能であり、第1位置は第2位置よりも装着ブラケットの前方端に近く、第2位置は第1位置よりも装着ブラケットの後方端に近い請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項12】 停止手段の位置が、第1位置、第2位置、あるいは第1位置と第2位置との間の任意の位置のいずれかに固定可能である請求項11記載の改良型補助棚機構。

【請求項13】 停止手段の位置がネジ切りボルト機構によって調整される請求項6記載の改良型補助棚機構。

【請求項14】 停止手段の位置が調整レバー、セッティングブラケットおよび滑動ブラケットからなるレバー機構によって調整される請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項15】 上アームが第1枢軸ロッドによって装着ブラケットに接続されるとともに第2枢軸ロッドによって棚ブラケットに接続され、さらにサイドアームが第3枢軸ロッドによって棚ブラケットに接続されるとともにボルトによって装着ブラケットに接続された請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項16】 サイドアームが装着ブラケットに対し適切な位置に固定手段で固定可能である請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項17】 サイドアームが適切な位置にロック機構で固定可能である請求項16記載の改良型補助棚機構。

【請求項18】 固定手段がロッキングノブである請求項17記載の改良型補助棚機構。

【請求項19】 サイドアームが、サイドアームの端部と停止手段の第1面との間の適切な位置にフリクションによって固定される請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項20】 サイドアームが、サイドアームの端部にある連結凸部と停止手段の第1面との間の相互作用により適切な位置に固定される請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項21】 少なくとも1つの停止手段が装着ブラケットの内面に取付けられ、さらに少なくとも1つの停止手段の第1面が停止手段の取付けられた装着ブラケットの内面に対し外方へ角度づけされている請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項22】 サイドアームの後端と停止手段の第1面が補足的に連続した噛み合い歯からなる請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項23】 サイドアームの後端が、サイドアームの端部に回転可能に接続されたサイドアームカムからなり、サイドアームカムはそれに接触する停止手段の凹面に合う凸面を有している請求項5記載の改良型補助棚機構。

【請求項24】 関節接合アーム機構が、机に対して回転する手段をさらに備えてなる請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項25】 関節接合アーム機構を机に対して回転させる手段が、装着ブラケットに取付けられ装着ブラケットが直接または間接的にスライド可能に接続される装着トラックと連動する旋回機構からなる請求項24記載の改良型補助棚機構。

【請求項26】 (a) サイドアームが2つのサイドアームからなり、

(b) 停止手段が互いに接続された2つの停止手段からなり、

(c) 各停止手段の第1面は凹面であり、

(d) 各停止手段は、装着ブラケットの内面に取付けられ、さらに各停止手段の第1面は、各サイドアームの端部が停止手段と装着ブラケットの内面に同時に接触できるように、停止手段の取付けられた装着ブラケットの内面に対し外方へ角度づけられ、

(e) 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置され、第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置され、

(f) 関節接合アーム機構が、装着ブラケットに取付けられ装着ブラケットが直接または間接的にスライド可能に接続される装着トラックと連動する旋回機構により机に対して回転可能である請求項1記載の改良型補助棚機構。

【請求項27】 (a) 前端と後端を有し、前端が後端よりも機の前に近接した装着ブラケットと、

(b) 装着ブラケットに第1枢軸位置で回転可能に接続され、後部が装着ブラケットに最も近接した端部として形成された上アームと、

(c) 上アームに第2枢軸位置で回転可能に接続され、上アームの前端が最も近接した上アームの端部として形成された棚ブラケットと、

(d) 第3枢軸位置で棚ブラケットに回転可能に接続され、さらに第4枢軸位置で装着ブラケットに取付けられ、装着ブラケットに対し第4枢軸位置の回りで回転可能でかつ第4枢軸位置に対して往復移動が可能となるような第1開口を内部に有し、前部が第3枢軸位置に最も近接する端部として形成されるとともに後部が前部に対向する端部として形成されたサイドアームと、

(e) サイドアームが第4枢軸位置に対して横方向に移動した時にはサイドアームの後部が接触することが可能な第1端部を有する停止手段を備えてなり、サイドアームと上アームが互いに並列でない机に棚を接続するための関節接合アーム機構。

【請求項28】 第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置された請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項29】 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置された請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項30】 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置され、第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置された請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項31】 停止手段の第1端部が凹面である請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項32】 第1と第4の枢軸位置が第2と第3の枢軸位置よりも接近している請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項33】 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置され、第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置され、停止手段の第1端部が凹面である請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項34】 関節接合アーム機構が、第1と第4の枢軸位置の間に配置された第5枢軸位置で上アームに回転可能に取付けられた下アームをさらに備えてなり、下アームが、第4枢軸位置で装着ブラケットに取付けられ、下アームが第4枢軸位置の回りで回転可能となるとともに第4枢軸位置に対して往復移動が可能となるような第2開口を内部に有してなる請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項35】 関節接合アーム機構が、2つのサイドアームと2つの停止手段を有し、各サイドアームの後部が、対応する停止手段の第1面に接触することが可能な請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項36】 2つの停止手段が互いに接続されている請求項35記載の関節接合アーム機構。

【請求項37】 各停止手段の第1端部が凹面である請求項36記載の関節接合アーム機構。

【請求項38】 停止手段が第1位置と第2位置との間で移動可能であり、第1位置は第2位置よりも装着ブラケットの前方端に近く、第2位置は第1位置よりも装着ブラケットの後方端に近い請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項39】 停止手段の位置が、第1位置、第2位置、あるいは第1位置と第2位置との間の任意の位置に固定可能である請求項38記載の関節接合アーム機構。

【請求項40】 停止手段の位置がネジ切りボルト機構によって調整される請求項39記載の関節接合アーム機構。

【請求項41】 停止手段の位置が調整レバー、セッティングブラケットおよび滑動ブラケットからなるレバー機構によって調整される請求項39記載の関節接合アーム機構。

【請求項42】 上アームが第1枢軸ロッドによって装着ブラケットに接続されるとともに第2枢軸ロッドによって棚ブラケットに接続され、さらにサイドアームが第

3 枢軸ロッドによって棚ブラケットに接続されるとともにボルトによって装着ブラケットに接続された請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項43】 サイドアームが装着ブラケットに対し適切な位置に固定手段で固定可能である請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項44】 サイドアームが適切な位置にロック機構で固定可能である請求項43記載の関節接合アーム機構。

【請求項45】 固定手段がロッキングノブである請求項44記載の関節接合アーム機構。

【請求項46】 サイドアームが、サイドアームの端部と停止手段の第1面との間の適切な位置にフリクションによって固定される請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項47】 サイドアームが、サイドアームの端部にある連結凸部と停止手段の第1面との間の相互作用により適切な位置に固定される請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項48】 少なくとも1つの停止手段が装着ブラケットの内面に取付けられ、さらに少なくとも1つの停止手段の凹面が停止手段の取付けられた装着ブラケットの内面に対し外方へ角度づけされている請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項49】 サイドアームの後端と停止手段の凹面が補足的に連続した噛み合い歯からなる請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項50】 サイドアームの後端が、サイドアームの端部に回転可能に接続されたサイドアームカムからなり、サイドアームカムはそれに接触する停止手段の第1面に合う凸面を有している請求項31記載の関節接合アーム機構。

【請求項51】 関節接合アーム機構が、機に対して回転する手段をさらに備えてなる請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項52】 機に対して回転する手段が、装着ブラケットに取付けられた旋回機構からなる請求項51記載の関節接合アーム機構。

【請求項53】 (a) サイドアームが2つのサイドアームからなり、

(b) 停止手段が互いに接続された2つの停止手段からなり、

(c) 各停止手段の第1面は凹面であり、

(d) 各停止手段は、装着ブラケットの内面に取付けられ、さらに各停止手段の第1面は、各サイドアームの端部が停止手段と装着ブラケットの内面に同時に接触できるように、停止手段の取付けられた装着ブラケットの内面に対し外方へ角度づけられ、

(e) 第4枢軸位置が第1枢軸位置の下に配置され、第3枢軸位置が第2枢軸位置の下に配置され、

(f) 関節接合アーム機構が、装着ブラケットに取付けられ装着ブラケットが直接または間接的にスライド可能に接続される装着トラックと連動する旋回機構により機に対して回転可能である請求項27記載の関節接合アーム機構。

【請求項54】 (a) 前端と後端を有し、前端が後端よりも機の前部に近接した装着ブラケットと、

(b) 装着ブラケットに第1枢軸位置で回転可能に接続され、後部が装着ブラケットに最も近接した端部として形成された上アームと、

(c) 上アームに第2枢軸位置で回転可能に接続され、上アームの前部が最も近接した上アームの端部として形成された棚ブラケットと、

(d) 第3枢軸位置で棚ブラケットに回転可能に接続され、さらに第4枢軸位置で装着ブラケットに取付けられ、装着ブラケットに対し第4枢軸位置の回りで回転可能でかつ第4枢軸位置に対して往復移動が可能となるような第1開口を内部に有し、前部が第3枢軸位置に最も近接する端部として形成されるとともに後部が前部に対向する端部として形成されたサイドアームと、

(e) サイドアームが第4枢軸位置に対して水平方向に移動した時にはサイドアームの後部が接触することが可能な第1端部を有する停止手段を備えてなり、

サイドアームと上アームが実質的に互いに並列でなく、さらにサイドアームに対する停止手段の位置と停止手段の第1端部の形状により、サイドアームの地面に対する角度にかかわらず棚ブラケットの水平角度が一定に保たれる機に棚を接続するための関節接合アーム機構。

【請求項55】 上面および底面と、機に対して水平および/または垂直に移動可能のように機に取付けるための連結機構を備え、

その連結機構を、補助棚の底面の下にいずれの部分も延出しないように補助棚に取付けることからなる改良型補助棚機構。

【請求項56】 連結機構が平行四辺形の連結機構である請求項55記載の改良型補助棚機構。

【請求項57】 連結機構が非平行四辺形の連結機構である請求項55記載の改良型補助棚機構。

【請求項58】 補助棚を機に取付けるための手段を備え、補助棚が機に対し水平に移動されるように補助棚を垂直および水平方向に位置づける補助棚機構であって、

(a) 前端と後端を有し、前端が後端よりも機の前部に近接した装着ブラケットと、

(b) 装着ブラケットに第1枢軸位置で回転可能に接続され、後部が装着ブラケットに最も近接した端部として形成された上アームと、

(c) 上アームに第2枢軸位置で回転可能に接続され、上アームの前部が最も近接した上アームの端部として形成された棚ブラケットと、

50 (d) 第2枢軸位置の下に配置された第3枢軸位置で棚ブ

ラケットに回転可能に接続され、さらに第1枢軸位置の下に配置された第4枢軸位置で装着ブラケットに取付けられ、装着ブラケットに対し第4枢軸位置の回りで回転可能でかつ第4枢軸位置に対して往復移動が可能となるような第1開口を内部に有し、前部が第3枢軸位置に最も近接する端部として形成されるとともに後部が前部に対向する端部として形成されたサイドアームと、

(e) サイドアームが第4枢軸位置に対して横方向に移動した時にはサイドアームの後部が接触することが可能な凹面形状の第1端部を有する停止手段からなり、停止手段が第1位置と第2位置との間で移動可能であり、第1位置は第2位置よりも装着ブラケットの前方端に近く、第2位置は第1位置よりも装着ブラケットの後方端に近い改良型補助棚機構。

【請求項59】 停止手段の位置が、第1位置、第2位置、あるいは第1位置と第2位置との間の任意の位置のいずれかに固定可能である請求項58記載の改良型補助棚機構。

【請求項60】 停止手段の位置がネジ切りボルト機構によって調整される請求項59記載の改良型補助棚機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、キーボードおよびその類似品のための改良された調整可能な支持機構に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】個人とビジネスの双方のためのコンピュータの使用は、ほとんど全ての会社、および多くの家庭が少なくとも1つのコンピュータあるいはコンピュータ端末を持っていると言えるほど共通になってきている。コンピュータは特にオフィス環境で広く用いられている。コンピュータの使用が共通になるにつれてますます重要になってくる健康問題の中で、作業効率の維持と人体への繰り返し応力による傷害の発生を最小にするために、コンピュータ使用中の適切な姿勢を促進する必要がある。これらの問題に対処するために開発された1つの基本的な方法は、キーボード使用時のユーザーの手首が“自然”な状態、つまりユーザーの前腕と手の甲によって形成される面が平坦になるように、机上の位置よりもかなり低い位置でコンピュータキーボードを使い続けるというものである。キーボードの使用高さを調整することに加えて、それはキーボード棚が地面となす角度を制御する人間工学の目的のために重要である。

【0003】キーボード（およびコンピュータマウスのようなキーボードに付属するコンピュータ付属品）を、使用中には机の表面よりも低い位置に支持し、使用中でない時には机の下に支持することに用いる多数の装置が開発されている。このような装置の1つは、机表面の下

側にキーボードを保持するための棚を接続する平行四辺形の連結機構の使用を開示したスミーンジ等(Smeenge, et al.)の米国特許第4,616,798号に述べられている。スミーンジによって述べられた全体のシステムは、ユーザーと机に対してキーボードを位置づけるための適正な柔軟度を与える。スミーンジのシステムの1つの不利な点は、そのシステムによって用いられる平行四辺形の連結機構がキーボード支持棚の下側に取付けられているということである。このため、キーボードが机の下に位置したとき、その機構の底部と床との間のユーザーの利用可能な脚の場所が制限されてしまう。

【0004】マックコンネル(McConnell)の米国特許第5,257,767号では、キーボード棚を机の下側に接続する平行四辺形の連結機構を用いないことによって、このスミーンジ機構の不足を補うことが試みられている。この平行四辺形の連結機構の不使用は、キーボード棚が机の面よりも低いときにキーボード棚の前部を上方向に角度付け、キーボードが机の下に位置したとき、ユーザーの利用可能な脚の場所を限界まで増大させる。けれども、このマックコンネル機構は、スミーンジ機構のように、ユーザーの利用可能な全体の脚の場所を制限する、キーボード棚の底部に取付けられた連結機構を有している。

【0005】この発明は、このような事情を考慮してなされたもので、机の下側とキーボード棚との間のユーザーの利用可能な脚の場所を増大させるようにした改良型キーボード支持機構を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】1つの観点において、この発明は、机の下側とキーボード棚との間の、ユーザーの利用可能な脚の場所を増大させる新規な連結機構の使用によって、従来の機構を改良するものである。この発明の改良された機構は、大多数のユーザーにとって人間工学的に適正であるように、あるパラメーターの範囲内でのキーボード棚の地面に対する角度調整を可能にする。

【0007】この発明のこの観点による機構は、キーボードの垂直移動を可能にする新規な関節接合アーム機構からなる。この関節接合アーム機構は、(1)装着ブラケット、(2)旋回ブラケットと連動する装着ブラケット支持体、(3)棚ブラケット、(4)上アーム、(5)少なくとも1つのサイドアーム、(6)少なくとも1つの停止手段、の6つの主たる構成要素を有している。上アームは棚ブラケットと装着ブラケットとを連結し、サイドアームと停止手段は地面に対して一定の角度で棚ブラケットを保持するために連動する。

【0008】この発明の第2の観点は、キーボード棚の底部の下に何も延びないように机とキーボード棚との間に連結機構の取付け具を設ける。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施の形態に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。

【0010】この明細書および特許請求の範囲で用いられる“机”という用語は、あらゆる机、テーブル、棚、あるいは適切な作業台を意味する。“デスクトップ”という用語は、机の作業面（たとえば上方に面する表面）を意味する。“前部”という用語は、補助棚機構の構成要素に適用された場合には、ユーザーに最も接近した端部を意味し、“後部”という用語は、ユーザーから最も離れた部分を意味する。

【0011】図1にこの発明による補助棚機構1の分解斜視図を示す。補助棚機構1は、上アーム2、装着ブラケット3、棚ブラケット4、および一対のサイドアーム5を備えている。図1には好ましい態様として2つのサイドアーム5が示されているが、このサイドアームは1つでもよい。装着ブラケット3には、旋回ブラケット32と旋回ブラケット支持体33に結合する装着ブラケット支持体6（図6に示す）が取り付けられている。旋回ブラケット支持体33と装着ブラケット支持体6との結合は、図6に詳細に示されている。第1枢軸ロッド7は、装着ブラケット3に上アーム2を接続し、ワッシャー9と押しナット10によって留められている。上アーム2は、第2枢軸ロッド11によって、穴12（その穴は1つしか示されていない）を介して棚ブラケット4に取付けられている。

【0012】サイドアーム5は、第3枢軸ロッド13によって棚ブラケット4に取付けられている。2つのサイドアーム5の使用は、棚ブラケット4の安定性を高めるために好ましい態様で示されているが、1つだけあればよい。サイドアーム5は、ブラケット3の穴15を通り、さらにサイドアームの第1開口16を通して伸びるボルト14により、装着ブラケット3に取付けられている。スペーサー41は、ボルト14の周りを包囲しており、2つのサイドアーム5の間から第1開口16を介して抜け出ることを防止するために、第1開口16の幅よりも直径が太くなっている。スペーサー41は、後述するように、この機構を適所に固定することを補助する。ボルト14の一方の端部は矩形である（この端部は図には示されていない）。この矩形端はボルト14の一部を加工したものであっても、端部の周りに差し込まれたカバーのようなものであってもよい。この矩形端は、矩形端の相互作用によってボルト14が第1開口16と共に回転することを防止する。

【0013】サイドアーム5の各カーブ端部21は、棚ブラケット4から離れた側の第1開口16の後部に突出している。下アーム17は、必ずしも必要ではないが、この図に示された好ましい態様に含まれている。下アーム17は、第4枢軸ロッド18により、上アーム2の2つの穴19（一方しか示していない）を介して上アーム

2に取付けられている。下アーム17は、また、両サイドアーム5と、装着ブラケット3にボルト14によって取付けられている。ボルト14は、第2開口20（一方しか示していない）を通して下アーム17を貫通している。

【0014】図2に示すように、補助棚機構1は、取付けトラック22によって、机36の下側に取付けることができる。取付けトラック22は、例えば釘やボルトなどの従来の手段によって机36の下側に固定される。旋回ブラケット支持体33は、図6に詳細に示しているように、取付けトラック22に対して補助棚機構1を前後にスライドさせるように、取付けトラック22に係合する。また、図2に示すように、装着ブラケット3には停止手段23が取付けられている。停止手段23は、サイドアームのカーブ端部21に面する第1端部24を有している。第1端部24は各サイドアーム5に面している。好ましくは、ただし必ずしも必要ではないが、第1端部24は、別の図に示すように凹面形状である。

【0015】停止手段が調整可能で、2つのサイドアームが用いられている場合の態様では、2つの第1端部24は、単一の停止手段の一部を用いてそれぞれ形成することができ、図3（“C”形状の第1端部24を折り曲げた側部37で示す）に示すように、“C”字の開放端が前方に面したC形状の頂部輪郭を有している。停止手段23の2つの側部を接続する中央部38は、後述するノブ27あるいは他の手段によって調整される装着ブラケット3に対し横方向に位置づけられる。2つのサイドアーム5が用いられるが、停止手段23が調整可能でない場合は、装着ブラケット3側に、例えばスポット溶接あるいはリベット接合（又は他の従来の手段）による固定方法でそれぞれ取付けられた2つの停止手段が用いられてもよい。

【0016】キーボード25（この発明の一部ではない）は、図に示されるように、棚ブラケット4の上に直接置いてもよい。しかしながら、好ましくは、棚ブラケット4に、キーボードを乗せることが可能なより広いキーボード棚（図示していない）を、取付け穴26（図1に示す）を介して付加的に取付ける。このキーボード棚に（あるいは棚ブラケット4に直接に）、例えばコンピュータマウスや書類束のための付加的な棚である追加の構成要素が取付けられてもよい。

【0017】好ましい態様においては、上アーム2、下アーム17、および装着ブラケット3は、それによって、その表面が、上アーム2の頂部、下アーム17の基部、および上アーム2と下アーム17との重なった側から作られ、その端が、第1枢軸ロッド7、第4枢軸ロッド18、およびボルト14によって規定されるくさび形状の箱を形成する。側面からは、図2に示すように、システムは三角形に似ており、装着ブラケット3に対して、つまり机36の上面に対して、棚ブラケット4を上

11

げたり下ろしたりできるように回動可能である。上アーム2が第1枢軸ロッド7の周りで回動するので、下アーム17は、ボルト14の周りを回動し、それに対し、第1と第2の開口16、20によって前方と後方にスライドする。

【0018】サイドアーム5のカーブ端部21は、停止手段23の第1端部24に接触する。これは、サイドアーム5が停止手段23の第1端部24に接触した位置を通過して、サイドアーム5がボルト14に対し後方に滑ることを防止する。第1端部24が凹面形状を有している場合、この位置は、サイドアーム5がボルト14の周りを旋回するにつれて変化する。停止手段23をボルト14の後部に特定の距離をおいて位置づけ、停止手段23の第1端部24に特定の度合いのカーブ（当業者にとっては容易に決定可能である）を与えることにより、装着ブラケット3に対する棚ブラケット4の高さにかかわらず、棚ブラケット4を地面に対して一定の角度で保持することができる。

【0019】サイドアーム5は、棚ブラケット4、上アーム2およびサイドアーム5の配置によって、停止手段23の第1端部24との接触を保っている。上アーム2は第2枢軸ロッド11によって棚ブラケット4に回動可能に接続されている。このため、棚ブラケット4の重さ（それに取付けられた又は載せたものの重さを加えたもの）は、棚ブラケット4を第1枢軸ロッド11の周りで回動させるのに役立つ。この回動動作は、第3枢軸ロッド13を後方に押し、次にサイドアーム5を後退させて停止手段23の中に入れる。したがって、サイドアーム5は、停止手段23と常に接触し、棚ブラケット4を一定の水平位置に保つ。

【0020】棚ブラケット4が垂直方向に移動するにつれて、この機構の様々な構成要素の相対的な移動は、補助棚機構1を引き込まれた下方向の位置と延ばされた前方向の位置にそれぞれ描いた図2および図4に示すように、それらの位置を比較することによって最も良く認識することができる。

【0021】補助棚機構1は、ねじりバネ39、または他のタイプのスプリング（例えば板バネ）、あるいは油圧シリンダーのような他の従来の機構によって、上方向に少し付勢しておくことが望ましい。

【0022】停止手段23は、製造工程の間、従来の手段によって所定の位置に固定しておくことができる。この固定手段としては、スポット溶接またはリベット接続がある。停止手段23を所定の位置に固定することにより、棚ブラケット4の水平の向きを一定に保つことができる。

【0023】あるいは、停止手段23の位置は調整可能とすることができる。停止手段の位置を調整することにより、棚ブラケット4の地面に対する角度を変更することができる。これは、停止手段23の位置の変更が、停

12

止手段によるサイドアーム5の押し戻し量を変更し、これにより棚ブラケット4の地面に対する角度が変更されるからである。好ましくは、停止手段23の位置は、その調整の限界が、棚ブラケット4の角度が常に人間工学的に受入れ可能な範囲であるように、あるパラメーター内でのみ調整される。

【0024】もし、停止手段23が移動可能であれば、固定機構を備えた滑動トラック、あるいはラックアンドピニオン機構、あるいは気圧シリンダーのようなものを備えた様々な手段によって調整してもよい。しかしながら、1つの好ましい手段は、図7～図9に示すように、ネジ式の機構によるものである。ノブ27は、ネジ式ボルト28によって停止手段23に接続されている。ネジ式ボルト28は、停止手段23のネジ穴29にネジ留めされることによって停止手段23に取付けられている。ノブ27が一方の方向に回ると、ネジ式ボルト28も回り、停止手段23とネジ穴29は回らないので（装着ブラケット3内に閉じ込められているので）、ネジ式ボルト28の一方の方向の回転は、その逆ネジ作用により、停止手段23を装着ブラケット3の前方向に押す。ノブ27の他方の方向への回転はこれと反対の作用をする。ネジ式ボルト28がネジ穴29に対して一方または他方の方向に回される度合い（そしてそれによって停止手段23が移動される度合い）は、図8および図9に示すように、機械的な停止手段の使用によって左右される。図9はその機構の上平面図を示す。この図に示されているように、停止手段23の中央部38と平行に停止ロッド42が配置されている。図8は停止手段23を備えた装着ブラケット3の側面図を示す。停止ロッド42は所定の場所に固定されており、停止手段23の端部37の中央に垂直に位置づけられ、端部37の第3開口43（1つしか示していない）を介して設けられている。ノブ27の回転による、停止手段23の装着ブラケット43に対する後方および前方への移動につれて、第3開口43が停止ロッド42に対して移動する。停止ロッド42がいったん第3開口43の端に到達すると、停止手段23はその方向に対してもはや移動することはできない。図7の点線は、実線で示された位置に比較して前方に移動した位置にある停止手段23を示している。

【0025】停止手段23の移動量を制限するために、他の簡単な機械的手段を使用してもよい。停止手段23の位置を調整するための他のネジ式機構を図13～図16に示す。図13に示すように、滑動ブラケット46は、装着ブラケット3に隣接している。滑動トラック46は図15に詳細に示している。停止手段23は、リベットまたはネジのような従来の手段によって滑動ブラケット46に取付けられている。滑動ブラケット46は、それに停止手段23が取付けられている場合には、装着ブラケット3に取付けられた停止ロッド42の通る第4開口を有している。図7および図8に関して上述された

ように、停止ロッド42と第4開口53との間の相互作用は、本機構による前後に移動可能な量を制限する。

【0026】滑動ブラケット46は、セッティングブラケット47の開口42と滑動ブラケット46の開口63を通過する取付けピン48により、セッティングブラケット47（図6に詳細に示す）に取付けられている（図15参照）。セッティングブラケット49は、穴52を通過する取付けロッド50及び51により、装着ブラケット3に取付けられている（図16参照）。開口49は、セッティングブラケット47が装着ブラケット3に対して端から端まで移動したとき、開口49の範囲内でスライドする取付けピン48が前後いずれかの方向に移動するように押され、次に滑動ブラケット46が押されて、停止手段23が前後に移動するように、角度づけられている。

【0027】例えば、図14において、もしセッティングブラケット47が左に押されると、容易に分かるように、取付けピン48が、開口49に沿って装着ブラケット3の前方向に押されて、滑動ブラケット46を前方向に押し、停止手段23を前方向に運ぶ。開口49の角度を変化させることにより、セッティングブラケット47の横方向の移動が、どの程度の力で滑動ブラケット46を縦方向に移動させるのかを制御することができる。

【0028】図13および図14に示す態様において、セッティングブラケット47の横方向の位置（したがって、滑動ブラケット46と停止手段23の位置）は、ネジ切り取付けロッド50と連動するノブ54とネジ切り留め具55とにより調整される。ネジ切り留め具55は、穴52の一方に隣接したセッティングブラケット46に取付けられている。ネジ切り取付けロッド50は、一方の穴52とネジ切り留め具55を通過する。ネジ切り取付けロッド50の一端はノブ54（装着ブラケット3の外側に位置している）に取付けられ、他端は装着ブラケット33の反対側に回転可能に固定されている。ユーザーによってノブ54が回されると、ノブ54はネジ切り取付けロッド50を回し、ネジ切り留め具55との相互作用を引き起こす。ネジ切り取付けロッド50は回転可能に固定されているので、ネジ切り取付けロッド50によって、ネジ切り留め具55が“移住”させられ、上述したような、セッティングブラケット46の移動と、本機構の前後方向への移動の停止を行わせる。

【0029】停止手段23の位置を調整するための他の機構は図17～図19に示している。この態様において、停止手段23の位置は、セッティングブラケット47aと連動する滑動ブラケット46により調整される。しかしながら、セッティングブラケット47aの横方向の位置は、上記に述べたようなネジ切りボルトの機構によって調整されるのではなく、調整レバー56によって調整される。セッティングブラケット47aは、穴60を有する横方向の突出翼59を備えているという点にお

いて、セッティングブラケット47とは異なる。位置ブラケット57は装着ブラケット3に固定して取付けられている。調整レバー56は、位置ブラケット57にピン58によって回転可能に取付けられ、セッティングブラケット47aの穴60を通るピン61と、調整レバー56の長穴62によって、セッティングブラケット47aと連動する。

【0030】ユーザーによって調整レバー56のハンドル63が動かされると、調整レバー56はピン58の回りを回転する。これは次に、長穴62を装着ブラケット3に対して移動させる。長穴62を通るピン61によって、調整レバー56にセッティングブラケット47aが取付けられているので、長穴62の移動により、セッティングブラケット47aが取付けロッド51に沿って横方向に移動する。上記に述べられたように、これは次に、停止手段23を前後方向に移動させる。

【0031】停止手段23の調整のためには、的確な機構を使用することが必要であり、これは、この調整がユーザーにとって簡単なものになるのか複雑なものになるのかを左右する。例えば、もし停止手段23がネジ式（あるいは上述した他の機構）を用いた調整しかできないものであれば、停止手段23の調整に利便性を欠くであろう。この方法は、ユーザーが直接作ることが可能な調整数を最小にするように、いくつか適用することが望ましい。

【0032】停止手段を調整する主な目的は、キーボード棚4の地面に対する角度を調整することである。停止手段が前方に位置するほど、棚ブラケット4の前部は高くなり、その逆はその反対になる。棚ブラケット4の水平方向を調整するもう1つの手段は、図1に示すロッキングノブ31によるものであり、これは停止手段23が調整できないときに特に役立つ。ボルト14はロッキングノブ31にねじ込まれる。ロッキングノブ31を回しても、ボルト14は、その方形の端部と横方向の開口16との相互作用により回らない。ロッキングノブ31とボルト14とをネジで接続することにより、ロッキングノブ31がスパーサー41の方へ移動し、サイドアーム5と下アーム17とがスパーサー41に接触する。結局これによって、システムは、下アーム17やサイドアーム5がボルト14に対して回転や横ずれができない箇所に固定される。下アーム17の「圧搾」を容易にするために、穴20の周囲に近接する下アーム17の後部は、第4枢軸ロッド18の周囲に近接するその前部とは異なり、穴20に接続する底部を有していない。

【0033】ロッキングノブ31を使用するときは、棚ブラケット4の前部を傾かせ、停止手段23からサイドアーム5を引き出し、そしてロッキングノブを固定してこの位置に棚ブラケット4をロックすることによって、棚ブラケット4の角度が調整できる。停止手段23から引き出された位置でサイドアーム5を「ロック」するこ

15

とにより、棚ブラケット4の角度は停止手段23を用いることによって可能となる角度から変えることができる。ロッキングノブ31を使用することが好ましいのは、1つのサイドアーム5と1つの停止手段23のみが使用されるとき、および停止手段23が移動できないときである。ロッキングノブもまた、可動停止手段に結合して使用できる。他の同様の、公知の摩擦によるシステム、例えばハンドル付き停止手段のようなシステムは、ロッキングノブ31の代わりに使用できる。

【0034】棚ブラケットの使用又は収納中におけるデスクトップ36に対する高さは、サイドアーム5と停止手段23との相互作用によって制御される。各サイドアーム5は停止手段23の第1端部24に接触し、サイドアーム5の後方への移動を停止させ、棚ブラケット4を地面に対して一定角度に保つ。棚ブラケット4の前部を上へ傾けることによって、各サイドアーム5はその各停止手段23から引き出され、補助棚機構1の垂直移動が可能になる。棚ブラケット4の前部がもとに戻されると、各サイドアーム5は、再び各停止手段23に接触する。各サイドアーム5のカーブ端部21は、摩擦のために各停止手段23に対して摺動しない。棚ブラケット4に追加の荷重をかけることによって、サイドアーム5のカーブ端部21が各停止手段23を「突き」、さらに補助棚機構1の垂直方向の移動が阻止される。

【0035】この摩擦による移動の防止は、好ましい形態の停止手段23を使用することにより増大する。この好ましい実施態様において、停止手段23の第1端部24は凹状であり、機構の外側へ（つまり、装着ブラケットの方に）向く45度の面を有する。（当業者には容易に分かることであるが、その面の角度は変えることができる。）これは図10にさらに詳しく示されている。この面は、図11に示すように停止手段と装着ブラケットによって作られる角にサイドアームを案内する。この構成から生じる摩擦の増大によって、補助棚機構1の垂直方向の安定性が増す。

【0036】補助棚機構1の垂直方向の安定性を改良する他の手段は、停止手段23の第1端部24上の一連の歯と噛み合うことが可能な一連の歯をサイドアーム5のカーブ端部21に設けることである。カーブ端部21と第1端部24の歯の相互作用によって補助棚機構1の垂直方向の動きが防止される。図12に示すさらに他の手段は、ピン44の手段によってサイドアーム5のカーブ端部21に、軸支されるサイドアームカム45を付設することである。軸支されたサイドアームカム45の湾曲と第1端部24の湾曲とは相互に補足し合うものであり、したがって表面間の接触面積と摩擦量を最大にし、その結果、補助棚機構1の垂直方向の安定性が増大する。

【0037】補助棚機構1を垂直方向に安定させる前述の方法はいずれも、他のいずれかと組合わせて使用して

16

もよい（例えば、歯が、軸支されたサイドアーム45と停止手段23の屈曲面24に設けられてもよい）。

【0038】どのようなシステムが補助棚機構1の垂直方向の位置を安定化するために用いられようと、停止手段/サイドアーム機構の使用により、ユーザーはキーボードの回りに手をぎこちなく延ばしてレバーやノブを手探りする必要なしに、容易に直観的にキーボードの高さを調整することができる。さらに、このシステムはまた、機構的に極めて簡単であり、従来技術の装置の複雑なロッキング機構を必要としないので、従来の装置を著しく改良することになる。

【0039】図6はそれによって補助棚機構1を横方向に移動させる手段を示す。装着トラック22は机36の下側に付設され、普通はデスクトップ36の前側エッジに垂直である。装着トラック22の外側のエッジは、内向きに直面する一対のC字形のブラケット34を形成するような形態を有する。旋回ブラケット32はC字形ブラケット34に嵌入する形状を有する。旋回ブラケット32（および補助棚機構1の台）は、その機構をトラックに沿って単に前後に押すことによって移動させることができる。補助棚機構1の不要な横方向の動きは、旋回ブラケット32とC字形ブラケット34との間の摩擦によって制御される。さらに、棚ブラケット4に荷重がかかったとき（例えば、キーボード及び/又は両手がある上に置かれたとき）、これによって旋回ブラケット32が前方に傾く傾向があり、旋回ブラケット32の後部がC字形ブラケット34の上部に接触し、補助棚機構1の横方向の動きに対する摩擦抵抗が増大する。望むならば、追加のロッキング機構を設けて横方向の動きを防止してもよいが、そのような機構は一般的に不要であり、補助棚機構1の位置調整をやりにくくする。補助棚機構1が装着トラック22から床へすべり落ちないようにする機械的な障害物（図示しない）をC字形ブラケット34のいずれかの端部に設けてもよい。

【0040】C字形ブラケット34の変形として、米国特許第4,644,875号に記載されているような下向きのT字形トラックを装着ブラケット上の互換性のある構造物に接続して用いてもよい。机の下側に補助棚機構を設置するために他の公知の手段も使用できる。

【0041】旋回ブラケット32は、図示しないリベットにより、旋回ブラケットアセンブリ33と、装着ブラケット3と、装着ブラケット支持体6とに付設される。大きなワッシャ35が旋回ブラケット32と装着ブラケット3との間に嵌着される。そのワッシャは、金属を含むかなり多くの硬質のすべりやすい材料から作られてもよいが、ポリエチレンのような硬質プラスチックで作られることが好ましく、ナイロンで作られることが最も好ましい。装着ブラケット支持体6は装着ブラケット3の内側に付設される。一般に、その付設物は（例えば、スポット溶接やフラットリベットにより）固着され

る。したがって、補助棚機構1に対して横向きの力が働くと、装着ブラケット3は旋回ブラケット32に対してリベットを中心に回転する傾向があるが、装着トラック22のC字形ブラケット34によってその回転が防止される。したがって、補助棚機構1は、図4に示すように装着トラック22とデスクトップに対して回転することができる。ここに説明した回転機構は公知の技術であり、他の公知の機構も使用可能である。

【0042】補助棚機構1の構成に使用する材料は色々あるが、ほとんどの構成要素に対しては剛性を有する材料であり、好ましくは鋼鉄や他の金属又は合金である。好ましい実施態様においては、サイドアーム5のカーブ端部21と停止手段23の第1端部24は十分に粗い表面を有するので、互いに摺動し合う能力を制限し、上述のようにシステムを適所にロックし、システムの垂直方向の安定性を増大させる。

【0043】この発明の他の利点は、棚ブラケットが補助棚機構1の地面に最も近い部分であることである。前述の米国特許第5,257,767号と第4,616,798号に示される他の従来技術の機構のように、棚ブラケット4の下方に突出するものは何もない。したがって、キーボードを机の下に押し下げると、足元の空間は最大となる。これは、装着ブラケット3を棚ブラケット4に接続する種々のアームを棚ブラケット4の上と横に付設することによって達成される。

【0044】本発明者らは、棚ブラケットに、連結手段に付設を可能にするための上方延出片を設けることによって、機構全体の縦断面が短縮でき、キーボードを机の下に設置したときに、ユーザーの利用する足元の空間が増大することを見出した。したがって、この発明の他の観点によれば、デスクトップに補助棚（又はキーボード棚）が付設され、補助棚がデスクトップに対して水平および垂直に移動可能であり、その付設物は補助棚の底面より下に延びるものが何も無いように作成される。このように構成することにより、補助棚の下足元の空間は最大となる。補助棚と机の間の付設物は平行四辺形の連結機構か、非平行四辺形の連結機構か、又はこの出願で詳述したタイプの連結機構（つまり、上アームとサイドアームと停止手段）のいずれかによって作ることができる。

【0045】このタイプの付設物を完成させる1つの手段には、後方側に付設された垂直方向片を有する補助棚を用いる。この垂直方向片に連結機構を付設すれば、補助棚の下方に何も突出させる必要がなくなる。例えば、特に図示した上アームとサイドアームと停止手段とのシステムに代えて、より多くの従来の平行四辺形または非平行四辺形の連結機構が使用できるように棚ブラケット4が形成される。これには、もちろん当業者に明白な他の付設物を使用してもよい。

【0046】

【発明の効果】この発明によれば、机の下側とキーボード棚との間のユーザーの利用可能な脚の場所を増大させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の補助棚機構の分解斜視図である。

【図2】補助棚機構を下方に引っ込めた位置における側面図であり、補助棚機構の見えない部分は点線で示している。なお、キーボードも点線で示しているがこの発明の一部ではない。

【図3】この発明の補助棚機構に使用する調整可能な停止手段の平面図である。

【図4】延ばされた上方位置における補助棚機構を示し、図2と同様の側面図である。

【図5】机に取付けられた補助棚機構を示す平面図であり、点線の机に対し補助棚機構がどのように回転するかを点線で示している。

【図6】図4に示したように補助棚機構を回転させる手段を示す補助棚機構の正面図である。

【図7】移動可能な停止手段を示すこの発明の別の態様の一部の側面図であり、点線は別の位置における停止手段を示している。

【図8】移動可能な停止手段の少し異なる詳細を示す、図7に示したこの発明の別の態様の一部の側面図である。

【図9】移動可能な停止手段を示すこの発明の態様の平面図である。

【図10】搭載ブラケットの一部と連動する面取り面を備えた停止手段を示すこの発明の態様の一部の平面図である。

【図11】面取り面を備えた停止手段と搭載ブラケットの一部に側腕を追加したものを示す図10と同様の図である。

【図12】停止手段と結合した側腕のもう1つの態様を示す側面図である。

【図13】移動可能な停止手段の別の態様を示す斜視図である。

【図14】図13に示した態様の下平面図である。

【図15】図13に示した停止手段の移動に用いられる機構の一要素を示す斜視図である。

【図16】図13に示した停止手段の移動に用いられる機構の他の要素を示す斜視図である。

【図17】移動可能な停止手段の他の態様を示す斜視図である。

【図18】図17に示した態様の下平面図である。

【図19】図17に示した停止手段の移動に用いられる機構の一要素を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 補助棚機構

2 上アーム

3 装着ブラケット

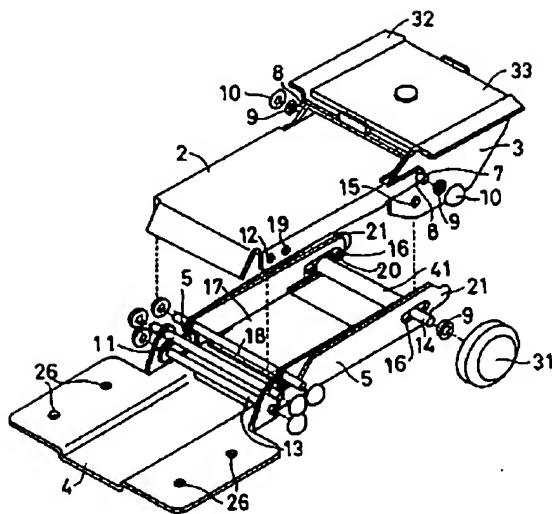
19

20

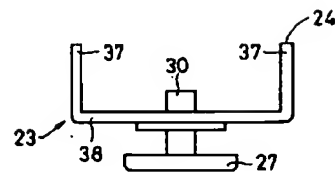
- 4 棚ブラケット
- 5 サイドアーム
- 6 装着ブラケット支持体
- 7 第1枢軸ロッド
- 11 第2枢軸ロッド
- 13 第3枢軸ロッド
- 14 ボルト
- 16 第1開口
- 17 下アーム
- 18 第4枢軸ロッド
- 20 第2開口
- 21 カーブ端部
- 22 取付けトラック

- 23 停止手段
- 24 第1端部
- 25 キーボード
- 26 取付け穴
- 27 ノブ
- 28 ネジ式ボルト
- 29 ネジ穴
- 32 旋回ブラケット
- 33 旋回ブラケット支持体
- 10 36 机
- 39 ねじりバネ
- 41 スペーサー

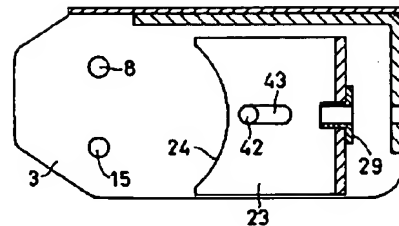
【図1】



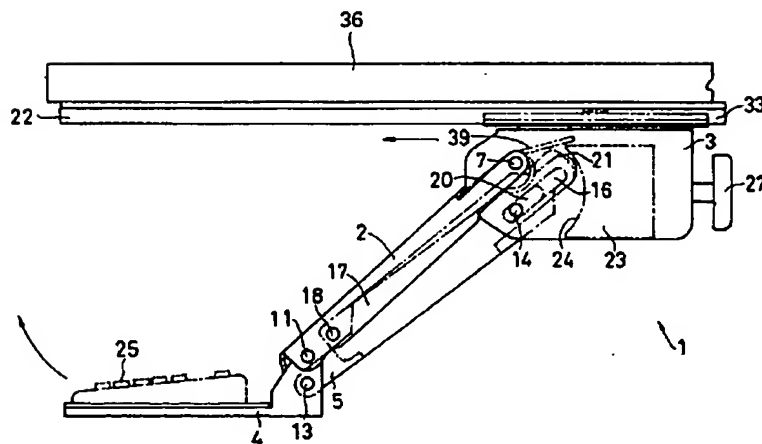
【図3】



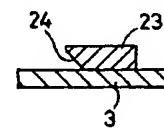
【図8】



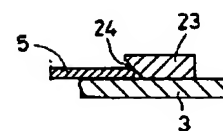
【図2】



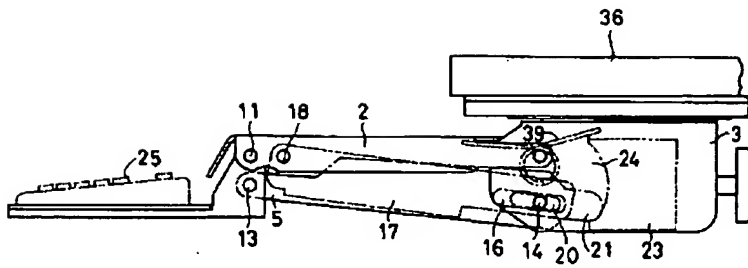
【図10】



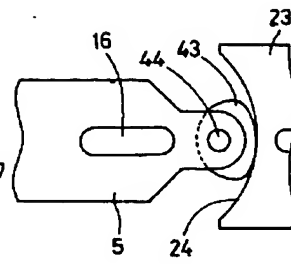
【図11】



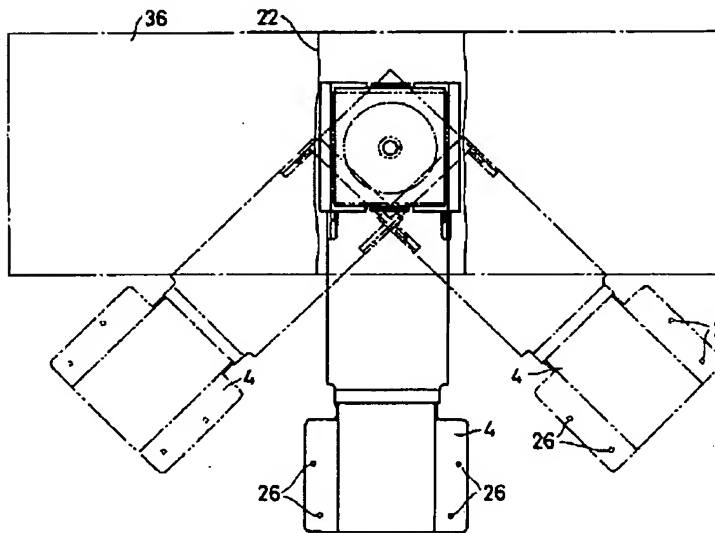
【図4】



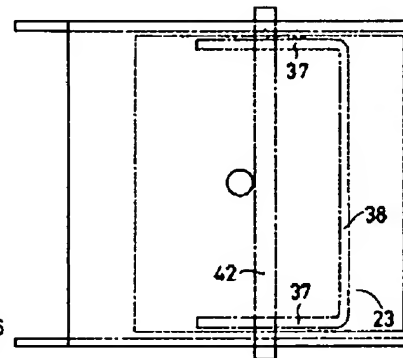
【図12】



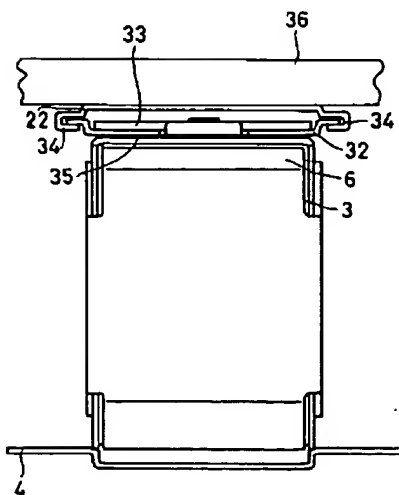
【図5】



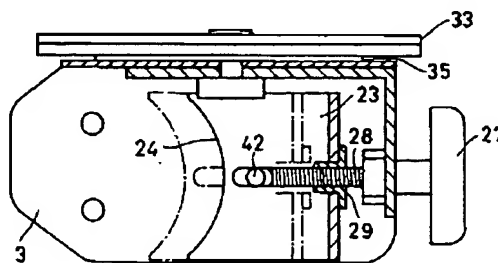
【図9】



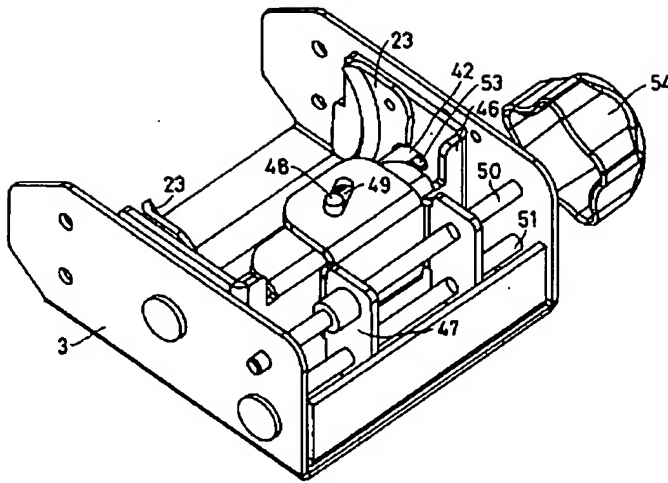
【図6】



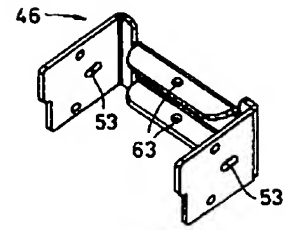
【図7】



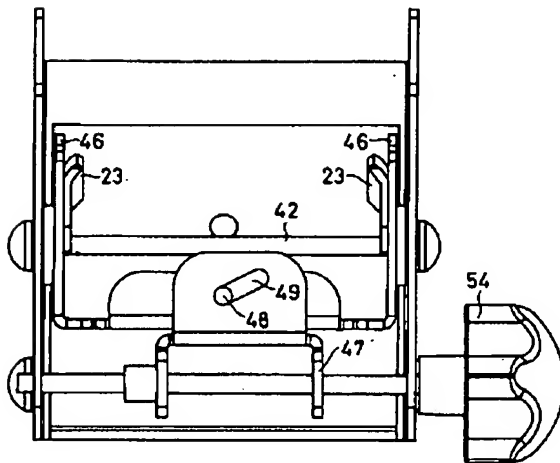
【図13】



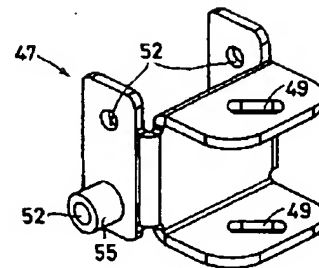
【図15】



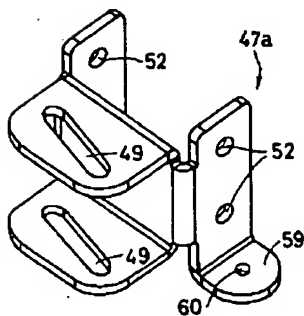
【図14】



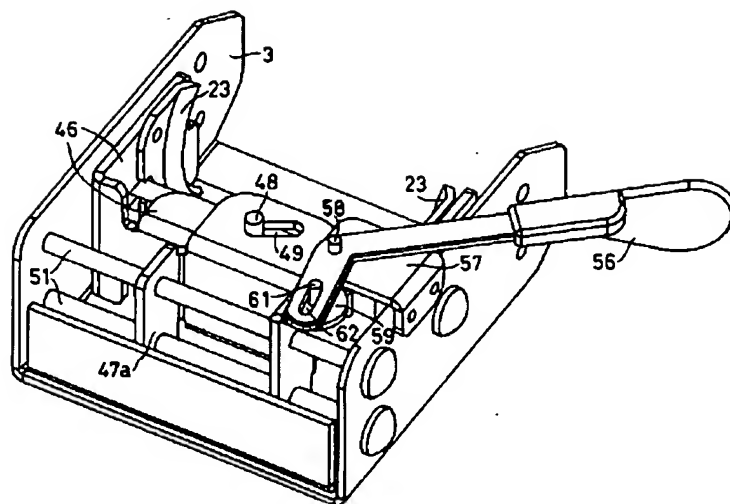
【図16】



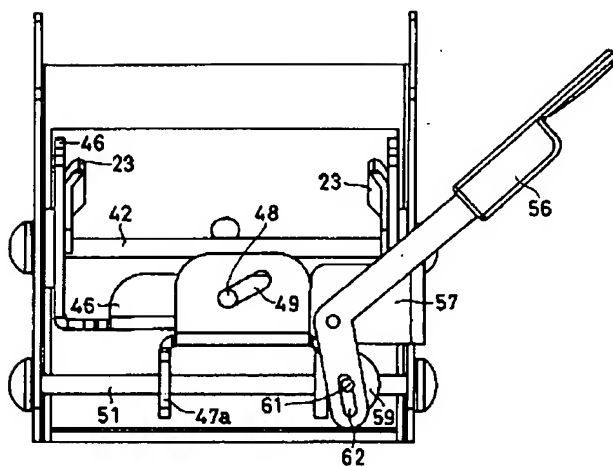
【図19】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(71)出願人 598032014
535 Fifth Avenue, New
York, New York 10017

(72)発明者 ロバート キング
アメリカ合衆国、ニューヨーク 10017、
ニューヨーク、フィフス アベニュー
535

PAT-NO: JP410323236A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10323236 A
TITLE: IMPROVED KEYBOARD SUPPORT MECHANISM
PUBN-DATE: December 8, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MILEOS, GEORGE
KING, ROBERT

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
ERGO VIEW TECHNOL CORP N/A

APPL-NO: JP10058547
APPL-DATE: March 10, 1998

INT-CL (IPC): A47B037/00, A47B001/05

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a handling performance of a keyboard by providing an auxiliary shelf mechanism including a rotational bracket support, body along a fitting track laid in the front/rear direction in the bottom side of a top plate of a desk and supporting a keyboard shelf so as to move slidably and vertically via an upper arm and side arms.

SOLUTION: An auxiliary mechanism 1 is provided with an upper arm 2, an installation bracket 3, a shelf bracket 4 for mounting a keyboard, and a pair of side arms 5 and a rotational bracket support body 33 in an installation bracket 3 is slidably incorporated in a fitting track 22 which is laid in the front/rear direction below the top plate of a desk. A shelf bracket

4 is
attached to the side arms 5 by a pivot rod 13 and the lower arm 17 is
attached
to the upper arm 2 via two holes of the upper arm 2 by a pivot rod
18. The
auxiliary shelf mechanism 1 is thus freely advanced/retreated along
the fitting
track 22 and the shelf bracket 4 is vertically moved by the upper arm
2.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO